

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Мурманской области
Комитет по образованию администрации города Мурманска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска
«Средняя общеобразовательная школа № 53»

Приложение к
основной образовательной программе
основного общего образования
утвержденной приказом директора
№ 254 от 31.08.2023 с изменениями,
утвержденными приказом № 350 от
31.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Естествознание»
для обучающихся 6 классов
Срок реализации программы – 1 год

Мурманск, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса «Естествознание» разработана для организаций, реализующих программы основного общего образования.

Содержание программы направлено на достижение результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования в части требований, заданных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования к предметам естественно - научного цикла.

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Содержание программы курса «Естествознание» несет в себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в формировании у обучающихся потребности познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил.

«Естествознание» — интегрированный курс, призванный оказать содержательно-деятельностную поддержку освоения программ по учебным предметам «Биология» и «География», обеспечить пропедевтическую содержательную основу для последующего систематического изучения предметов «Химия» и «Физика». Интеграция различных естественнонаучных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания.

В связи с этим изучение курса «Естествознание» в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- пропедевтика основ биологии, химии, физики;
- формирование первоначального представления о методах научного познания природы, целостного взгляда на мир;
- формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного исследования;
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (к биологии, химии, физике);
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей природе, формирование экологического мышления.

Выполняя пропедевтическую роль, курс «Естествознание» содержит системные знания. Большое внимание в нем уделяется преемственным связям между начальной и основной школой, интеграции знаний вокруг ведущих идей, определяющих структуру курса и способствующих формированию целостного взгляда на мир. В курсе даются первые представления о таких понятиях, как «масса», «взаимодействие», «сила», «энергия», «атом», «молекула», «химический элемент». Получаемые учащимися сведения о веществах и их превращениях могут служить первоначальной основой для постепенного осознания идеи о том, что материя и формы ее движения всегда взаимосвязаны, что объекты природы образуют целостные системы, относительно устойчивые, но в то же время динамичные. Нарушение этой динамической устойчивости систем может привести к нежелательным последствиям. Осознание этой идеи важно для понимания экологических проблем. Интеграция различных естественнонаучных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания. Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Обязательная часть учебного плана примерной основной образовательной программы основного общего образования предусматривает изучение предметов «Биология» и «География» 6 классе. Систематическое изучение других учебных предметов естественно-научного цикла в основной школе начинается позже: с 7 класса — физики, с 8 класса — химии.

В соответствии с учебным планом курсу «Естествознание» предшествует учебный предмет «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области биологии, физики, химии, астрономии.

Учебный курс «Естествознание» вводится на уровне основного общего образования в качестве интегративного дополнения к учебным предметам «Биология», «География» и как пропедевтический курс в отношении учебных предметов «Физика» и «Химия».

Программа по естествознанию для 6 класса составлена из расчета общей учебной нагрузки 34 часа обучения: 1 час в неделю. Время на данный курс

образовательная организация может выделить за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Введение в естественные науки

Изучение природы человеком. Естественные науки (астрономия, физика, химия, геология, физическая география, биология, экология). Объекты изучения естественных наук. Аристотель, М.В. Ломоносов — ученые-энциклопедисты. Связи природных объектов друг с другом и с живыми существами. Возникновение естественных наук. Научная картина мира. Научный метод. Способы/уровни познания мира: чувственное (эмпирическое) и теоретическое познание.

Развитие знаний людей о мире.

Представления о природе первобытных людей. Зависимость жизни первобытного человека от его знаний об окружающем мире. Письменность — революционное изобретение человека для сохранения информации. Появление календаря. Вклад Эратосфена, Архимеда и Аристотеля в развитие естественных наук. Язык науки (понятия, термины, символы и знаки). Методы науки. Эмпирические методы: наблюдение, описание, эксперимент (опыт), измерение. Моделирование. Специальные (частные) методы. Факт, гипотеза, теория. Оборудование для научных исследований.

Вселенная

Представления о Вселенной у древних индийцев, шумеров, греков. Взгляды на Вселенную в раннем Средневековье. Система мира по Н. Копернику. Великие географические открытия XIV—XVII вв., их предпосылки и влияние на развитие естественных наук. Биогеографические открытия Н.И. Вавилова. Представления людей о возникновении Земли. Гипотеза — научное предположение. Гипотезы о возникновении Земли (Ж. Бюффон, И. Кант, П.-С. Лаплас, Дж. Джинс, О.Ю. Шмидт). Современные представления о возникновении Солнечной системы.

Земля

Земля — планета Солнечной системы. Внутреннее строение Земли: ядро, мантия. Земная кора. Сходство и различие внутреннего строения планет-гигантов и планет земной группы. Оболочки Земли: литосфера, гидросфера,

атмосфера. Химические элементы Земли. Вещества в окружающем мире. Химические элементы. Атомы. Молекулы. Земля после своего образования: особенности ее поверхности и атмосферы. Горные породы. Минералы, полезные ископаемые. Геология. Палеонтология. Палеонтологические свидетельства появления на Земле живых организмов. Жизнь в древнейшем океане. Суша и атмосфера древней Земли. Литосферные плиты, их движение. Изменение очертаний материков и океанов Земли. Причины начала заселения суши живыми организмами. Открытия А. Вегенера и Ч. Дарвина. Рельеф Земли. Факторы, повлиявшие на возникновение рельефа Земли. Ледники, их значение для формирования рельефа Земли. Ледниковый период. Межледниковье.

Облик Земли

Зависимость внешнего облика Земли от климата. Климат. Условия, влияющие на климат. Атмосферные осадки. Особенности, уникальные природные объекты Земли (Ниагарский водопад, Большой Барьерный риф, территория страны Нидерланды, Гималаи, Байкал, норвежские фьорды, пустыня Сахара, скалы в Государственном природном заповеднике «Столбы» в Красноярском крае, Большой каньон реки Колорадо). Планета Земля как среда обитания живых организмов. Особенности Земли, обусловившие жизнь на планете: положение Земли относительно Солнца, вращение Земли вокруг своей оси, атмосфера Земли с озоновым слоем, огромные запасы жидкой воды, почва.

Жизнь на Земле.

Живая и неживая природа. Химический состав живых организмов. Основные признаки, отличающие живое от неживого: клеточное строение, обмен веществ, раздражимость, размножение, рост, развитие, наследственность, изменчивость, адаптация к условиям жизни. Донаучные представления о происхождении жизни. Первые научные предположения о возникновении жизни на Земле (Ф. Реди, Л. Спаллинцани, Л. Пастер). Гипотеза о вечности жизни. Современные взгляды на возникновение жизни на Земле (А.И. Опарин, Дж. Холдейн). Эволюция — это процесс необратимого исторического развития живой природы. Главные движущие силы эволюции (по Ч. Дарвину). Разнообразие живых организмов. Систематика. Классификация живых организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и в жизни человека.

Царство Растения: главный признак (способность к фотосинтезу), значение растений в природе. Ботаника — наука о растениях. Крупные систематические группы растений: водоросли, мхи, папоротникообразные, голосеменные, покрытосеменные (цветковые), их основные признаки, многообразие. Лишайники. Царство Животные: многообразие животных, особенности их строения, жизнедеятельности, значение в природе и в жизни человека. Крупные систематические группы животных: Простейшие, Беспозвоночные (Кишечнополостные, Черви, Моллюски, Членистоногие, Иглокожие), Позвоночные (Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие), их основные признаки, многообразие. Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; выход растений и животных на сушу; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Среда и место обитания. Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Организменная среда. Приспособленность организмов к среде обитания. Природные сообщества (экосистемы). Структура природного сообщества. Разнообразие природных сообществ. Естественные природные экосистемы. Искусственные сообщества (агроэкосистемы). Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество. Природные зоны Земли: арктические пустыни, тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины — степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса.

Человек на Земле

Человек — живой организм. Место человека в системе живой природы. Человеческие расы: европеоидная (евразийская), монголоидная (азиатскоамериканская) и экваториальная (австрало-негроидная). Приспособительный характер расовых признаков.

Научные представления о происхождении человека. Антропология. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Человек — биосоциальное существо.

Мир астрономии

Первые представления людей о Вселенной. Зарождение и этапы развития астрономии: древнее время (модели Вселенной Аристотеля, Птолемея), среднее время (взгляды Николая Коперника, Галилео Галилея,

Джордано Бруно о строении Вселенной), новое время (современные космические исследования, важнейшие даты в освоении космоса). Солнечная система. Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс). Уникальность планеты Земля. Происхождение названий планет земной группы. Луна. Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун). Происхождение названий планет-гигантов. Астероиды Солнечной системы. Кометы: виды, строение. Метеоры. Метеориты. Единицы измерения расстояний в космосе. Звезды — гигантские раскаленные шары, излучающие свет. Типы звезд (карлики, гиганты и сверхгиганты). Солнце. Созвездия. Галактики.

Мир биологии

Биология — наука о жизни. Современная биология — система наук. Значение биологических знаний. Живые организмы, их признаки. Клеточное строение организмов. Строение клетки. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные организмы. Ткани. Ткани растений и животных. Орган. Органы растений и животных. Система органов. Системы органов животных. Живой организм — это биологическая система. Сущность понятия «питание». Способы питания (автотрофное, гетеротрофное). Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Разнообразие животных по типу питания (растительноядные, хищники, паразиты). Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Перемещение веществ в клетках растений и одноклеточных животных. Особенности переноса веществ в организмах многоклеточных животных. Кровеносная система, ее строение, функции. Кровь и ее составные части (плазма, клетки крови). Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Типы дыхания. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. Обмен веществ. Особенности обмена веществ у растений. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение у животных. Выделение у растений. Основные выделительные системы у животных. Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных. Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение

живых организмов. Двигательные реакции растений. Связь жизнедеятельности организма с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Нервная система, особенности строения. Рефлекс. Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. Ростовые вещества растений. Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение растений. Половое размножение растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения. Соцветия. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян. Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы полового размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша. Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие. Сущность понятий «система», «биологическая система». Организм как сложная биологическая система. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах.

Мир химии

Химия — наука о природе. Научные открытия химии, оказавшие влияние на развитие биологии, физики. Влияние достижений химической науки на развитие технического прогресса человечества. Предмет изучения химии. Вещество. Химические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Способы разделения гомогенных смесей (выпаривание и кристаллизация, дистилляция, перегонка). Способы разделения гетерогенных смесей (отстаивание, фильтрование, действие магнитом). Этапы становления науки химии. Ученые мира, внесшие существенный вклад в развитие химической науки (Р. Бойль, А. Лавуазье, М.В. Ломоносов, Дж. Дальтон, Ж. Пруст, А. Авогадро, Й. Берцелиус, Д.И. Менделеев, А.М. Бутлеров). Отличие научных знаний от ненаучных сведений. Методы научного познания. Эмпирические методы научного познания (наблюдение, эксперимент, сравнение, измерение, описание). Эксперимент — основной метод химической науки. Моделирование. Состав веществ. Атомно-молекулярное учение. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаково-символическое обозначение и названия химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Простые вещества. Аллотропия. Сложные вещества (химические соединения).

Химическая формула — знаково-символическое отражение качественного и количественного состава вещества. Названия веществ: научные и тривиальные. Классификация веществ. Неорганические вещества и органические вещества. Неорганические вещества: простые и сложные. Простые неорганические вещества: металлы и неметаллы. Состав, формулы, примеры неорганических веществ. Атмосфера: состав, свойства и функции. Защита атмосферы от загрязнения. Сложные неорганические вещества: оксиды, кислоты, основания (гидроксиды) и соли. Вода. Органические вещества. Свойства и применение органических веществ. Углеводы, белки, жиры (липиды) и нуклеиновые кислоты, их значение для человека. Вещества вокруг нас: соль, сахар, сода, стиральный порошок, уксус, лекарства.

Мир физики

Физика — наука о природе. Физические явления. Влияние физики на развитие науки и техники. Связь физики с другими науками. Физическое тело, физическое явление, физическая величина. Измерение физических величин. Математические действия с физическими величинами. Движение как естественное свойство тел. Механическое движение. Относительность движения. Понятия и величины, служащие для описания механического движения, знаково-символическое их представление. Прямолинейное и равномерное движение. Скорость. Причина движения тел. Инерция. Сила как мера взаимодействия тел. Сила тяжести, равнодействующая сила. Силы в природе и в технике. Знаково-символическое представление сил. Деформация. Тела и вещества, дискретное строение веществ. Строение жидких, твердых и газообразных тел. Использование физических свойств тел человеком. Работа, механическая работа. Мощность. Энергия. Простые механизмы. КПД. Использование простых механизмов человеком. Виды энергии. Закон сохранения энергии. Источники энергии, используемые человеком. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы. Превращения энергии из одного вида в другой. Движение тел Солнечной системы. Закон всемирного тяготения. Магнитные взаимодействия. Физические явления в атмосфере. Обеспечение теплового баланса живых существ. Виды теплообмена: излучение, конвекция, теплопроводность. Приспособления животных к жизни в холодном и жарком климате. Законы механики в жизни животных.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Освоение учебного курса «Естествознание» в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы.

Личностными результатами изучения курса «Естествознание» являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование мотивации к изучению в дальнейшем биологии, химии, физики, астрономии;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, рисунки, схемы, формулы и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Предметными результатами изучения курса «Естествознание» являются:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

Выпускник научится:

- 1) выделять объекты изучения естественных наук: астрономии, физики, химии, географии, биологии, экологии;
- 2) приводить примеры взаимосвязей в природе;
- 3) объяснять сущность понятий «метод», «гипотеза»;
- 4) называть научные способы/уровни познания мира, различать методы научных исследований (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование), называть этапы научного исследования;

- 5) определять и применять порядок действий исследователя при наблюдении, измерении природных объектов, при постановке опыта (эксперимента);
- 6) характеризовать вклад зарубежных и отечественных ученых в развитие естественных наук;
- 7) описывать представления первобытных людей о природе, представления о строении Вселенной у древних народов и в раннем Средневековье;
- 8) перечислять предпосылки и объяснять значение Великих географических открытий;
- 9) описывать по модели внутреннее строение Земли;
- 10) сравнивать по рисунку внутреннее строение планет- гигантов и планет земной группы;
- 11) сравнивать гипотезы о возникновении Земли И. Канта и П.-С. Лапласа, Ж. Бюффона и Дж. Джинса, описывать современные представления о возникновении и развитии Солнечной системы;
- 12) описывать слоистую структуру Земли, называть и распознавать на рисунке геологические оболочки Земли;
- 13) приводить примеры химических элементов, простых и сложных веществ, веществ с молекулярным и атомарным строением;
- 14) объяснять сущность понятий «горные породы», «минералы», «рельеф», «климат»;
- 15) описывать особенности поверхности и атмосферы Земли после ее образования;
- 16) выявлять признаки минералов и/или горных пород у песка в ходе выполнения практической работы;
- 17) приводить примеры палеонтологических свидетельств появления на Земле живых организмов;
- 18) описывать жизнь в древнейшем океане, особенности суши и атмосферы древней Земли, называть причины начала заселения суши живыми организмами;
- 19) называть факторы, повлиявшие на возникновение рельефа Земли; 20) называть условия, влияющие на климат, объяснять, как климат влияет на земную поверхность;
- 21) приводить примеры и описывать уникальные природные объекты Земли, называть особенности Земли, обусловившие жизнь на планете; 22) выявлять общие и отличительные признаки тел живой и неживой природы,

называть и раскрывать содержание основных признаков живого; 23) раскрывать донаучные и первые научные представления о происхождении жизни;

24) раскрывать современные взгляды на возникновение жизни на Земле;

25) объяснять сущность понятий «эволюция», «вид», «флора», «фауна», «среда обитания», «место обитания», «природное сообщество», «биоценоз», «экосистема», «цепь питания»;

26) характеризовать особенности организмов царств Бактерии, Грибы,

Растения, Животные, их роль в природе и в жизни человека;

27) характеризовать особенности растений и животных крупных систематических групп, особенности лишайников как симбиотических организмов;

28) описывать этапы развития жизни на Земле;

29) выделять условия наземно-воздушной, водной, почвенной, организменной сред обитания, приводить примеры приспособленности живых организмов к условиям наземно-воздушной, водной, почвенной, организменной сред обитания;

30) приводить примеры разных видов природных сообществ, искусственных экосистем;

31) называть и характеризовать компоненты природного сообщества, приводить примеры цепей питания;

32) приводить примеры и выделять особенности растений и животных разных материков, особенности живых организмов морей и океанов, характеризовать особенности строения живых организмов — обитателей разных природных зон;

33) объяснять сущность понятия «раса», выделять характерные признаки людей европеоидной, монголоидной и экваториальной рас, объяснять их приспособительное значение;

34) называть и характеризовать важнейшие этапы становления человека;

35) доказывать тезис «Человек — биосоциальное существо».

Выпускник получит возможность научиться:

1) использовать при выполнении учебных заданий научно- популярную литературу по естествознанию, справочные материалы, ресурсы Интернета;

- 2) основам исследовательской и проектной деятельности по изучению природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;
- 3) обнаруживать связь знаний/умений по естественно- научным предметам и гуманитарным предметам;
- 4) ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоциональноценностное отношение к объектам живой природы);
- 5) создавать собственные письменные и устные сообщения на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- 6) работать в группе сверстников при решении познавательных задач, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы;
- 7) совершенствовать навыки читательской и орфографической грамотности.

Содержание тем учебного курса

В курсе «Естествознание» изучаются следующие темы:

1. Введение (2 часа)
2. Тело и вещество (8 часов)
3. Взаимодействие тел (5 часов)
4. Физические и химические явления (10 часов)
5. Человек и природа (1 час)
6. Земля - место обитания человека (8 часов)
7. Резервные уроки - 1 час

Календарно-тематическое планирование

«Естествознание»

6 класс (34 часа)

№ ур ок а	Дата		Тема урока	Тип урока	Элементы обязательн ого минимума содержани я	Планируемые результаты	Эксперимент
	Планируемая	Фактическая					
<i>Введение (2 часа)</i>							
1.			Введение. Человек - часть природы. Тела и вещества. Что изучает физика и химия.	Ввод ный	Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. Человек - часть природы, зависит от нее, преобразует ее. Необходимо сть	Определять предмет изучения химии и физики Описывать различные тела и вещества. Объяснять значение природы в жизни человека	

					изучения природы. Физика и химия - науки о природе. Тела и вещества.		
2.			Научные методы. Лабораторное оборудование измерения. Измерительные приборы	КУ	Роль измерений в научных исследованиях и в практике. Простейшие измерительные приборы и инструменты: линейка, измерительная лента, измерительный цилиндр. Шкала прибора:	<p>Называть основные измерительные приборы.</p> <p>Проводить измерения размера и объема</p> <p>Давать определение цены деления.</p> <p>Объяснять значение измерительных приборов</p>	<i>Лабораторная работа №1 «Определение размеров физического тела»</i>

					цена деления, предел измерений. Алгоритм нахождения цены деления и предела измерений		
--	--	--	--	--	--	--	--

Тело и вещество(8 часов)

3.			Характеристики тел и веществ. Состояние вещества	КУ	Характеристики тел и веществ: форма, объем, цвет, запах. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Сохранение формы и	Объяснять изменения, происходящие с веществами Приобретать навыки ведения наблюдений за явлениями Наблюдать и описывать явления.	<i>Лабораторная работа №2 «Наблюдение различных состояний вещества»</i>
----	--	--	--	----	--	--	---

				<p>объема твердыми телами, сохранение объема и несохранен ие формы жидкостями , несохранен ие формы и объема газами. Признаки физических явлений: при переходе вещества из одного со_ стояния в другое не появляется новых веществ, не происходят их превращени я.</p>	<p>Соблюдать правила техники безопасности в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

4.			<p>Масса. Температура</p>	ИНМ	<p>Масса. Первые представления о массе как о количестве вещества. Необходимость измерения массы. Из истории измерения массы. Меры и эталон массы. Рычажные весы, правила работы. Температура как важная характеристика тел и веществ, различных явлений</p>	<p>Называть единицы измерения массы, температуры.</p> <p>Определять Температуру и массу тел.</p> <p>Сравнивать температуру и массу различных тел</p>	<p><i>Лабораторная работа №3«Измерение температуры воды и воздуха».</i></p>
----	--	--	-------------------------------	-----	---	---	---

					природы. Из_мерение температур ы. Термометры, правила работы с ними.		
5.			Строение вещества: молекулы, атом, ионы. Движение частиц вещества.	КУ	Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества. Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах этих частиц Диффузия в газах, жидкостях и твердых	Называть частицы, из которых состоит вещество Приводить примеры диффузии Сравнивать скорость диффузии при разной температуре	

					телах.		
6.			Строение атома	КУ	<p>Роль исследования строения атома в науке.</p> <p>Э. Резерфорд — создатель планетарной модели строения атома.</p> <p>Строение атома: ядро(протоны и нейтроны), электроны; массы этих частиц.</p> <p>Заряды протонов и электронов, их взаимодейст</p>	<p>Называть части атома</p> <p>Сравнивать ионы и атомы</p> <p>Характеризовать строение атома.</p>	

					вие, заряд ядра		
7.			Химические элемен_ ты. Периодичес кая таблица химических элементов Д. И. Менделеева . Простые и сложные вещства	КУ	Химические элементы как группы атомов с одинаковым зарядом ядра. Знаки химических элементов. Периодиче_ ская таблица химических элементов Д. И.Менделее ва: группы, периоды, ряды. Номера химических элементов. Простые и	Называть простые и сложные вещества. Приводить примеры химических элементов Объяснять строение строение таблицы Д.И. Менделеева .	

					сложные вещества.		
8.			Кислород	КУ	<p>Место кислорода в периодической таблице, его знак, номер.</p> <p>Кислород — самый распространенный на Земле химический элемент.</p> <p>Соединения кислорода и простое вещество кислород, его свойства и значение для жизни на Земле.</p> <p>Фотосинтез.</p> <p>Горение в кислороде.</p>	<p>Называть основные абиотические факторы, действующие в наземно-воздушной среде.</p> <p>Приводить примеры обитателей наземно-воздушной среды.</p> <p>Выделять характерные признаки живых организмов, обитающих в разных условиях влажности наземно-воздушной среды.</p> <p>Сравнивать особенности водной и наземно-</p>	<p><i>Лабораторная работа №4«Наблюдение горения».</i></p> <p>ТБ</p>

						воздушной сред обитания, растения и животных разных экологических групп по отношению к наличию влаги.	
9.			Водород и вода	КУ	Место водорода в периодической таблице, его знак, номер. Водород в природе. Простое вещество водород: его получение, свойства, распространение в природе, применение	<p>Называть основные свойства водорода и воды.</p> <p>Наблюдать растворение веществ в воде</p> <p>Объяснять значение воды для живых организмов</p>	

					<p>Значение водорода как экологическ и чистого топлива.</p> <p>Соединения водорода.</p> <p>Вода.</p> <p>Растворы.</p>		
10.			Плотность веществ.	КУ	<p>Плотность как характерист ика вещества.</p> <p>За_ дачи на вычисление плотности по известным массе и объему.</p>	<p>Анализировать и сравнивать вещества с различной плотностью</p> <p>Приводить примеры веществ с большой и низкой плотностью</p>	
11.			К чему приводит дей_	КУ	Изменение скорости и формы тела при дей_	<p>Приводить примеры взаимодействия тел</p>	

			<p>ствие одного тела на другое?</p>		<p>ствии на него других тел. Сила как характе_ ристика взаимодейст вия.</p>	<p>Выделять существенные особенности различных сил.</p> <p>Применять информационные ресурсы для подготовки сообщения о различных силах</p>	
12.			<p>Силы различной природы.</p>	КУ	<p>. Силы различной природы: сила тяжести, сила упругости, электрическ ая и магнитная силы, сила тре_ ния, сила давления. Зависимост ь результата</p>	<p>Приводить примеры различных сил</p> <p>Объяснять их действие</p> <p>Прогнозировать последствия действия силы</p>	

					действия силы от ее значения, направлени я, точки приложения		
13.			Измерение силы.	КУ	Повторение материала: шкала прибора, опре_ деление цены деления, предела измерений. Устройство динамометр а.	Объяснять принцип действия динамометра Наблюдать и описывать явления. Соблюдать правила техники безопасности в кабинете , правила обращения с лабораторным оборудованием	
14.			Магнитные и электрическ ие силы.	КУ	Объяснение электрическ ого взаимодейст вия	Приводить примеры электрических и магнитных сил	

				<p>на основе электронно й теории. Электризац ия тел трением. Передача электрическ ого заря_ да соприкосно вени Постоянные магниты, притяжение ими железных (стальных) тел. Полосовые, дугообразн ые, керамическ ие магниты. Полюса магнита, усиление магнитных свойств к</p>	<p>Устанавливать причины действия сил</p> <p>Прогнозировать последствия</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					полюсам. Магнитная стрелка. Земля как магнит. Компас		
15.			Давление	КУ	Сила давления и давление. Единица давле_ ния — 1 паскаль (Па). Способы увеличения и уменьшения давления	Называть единицы измерения давленияч Обосновывать способы уменьшения и увеличения давления Прогнозировать последствия нарушения давления крови животных	
<i>Физические и химические явления (10часов)</i>							
16.			Механическ ие явления	КУ	Механическ ое движение. Траектория. Различные	Находить скорость, путь, время движения Объяснять причины	

					<p>виды движения. Примеры различных видов движения в природе и технике. Путь и время движения, измерение пути</p>	<p>возникновения звуков</p> <p>Применять полученные знания для решения задач</p>	
17.			Тепловые явления	КУ	<p>Процессы плавления и отвердевания, их объяснение с точки зрения строения вещества. Процесс испарения и конденсации, их объяснение</p>	<p>Описывать процессы плавления, конденсации, отвердевания, испарения</p> <p>Объяснять причины процессов</p> <p>Находить дополнительную информацию</p>	

					яснение с точки зрения строения вещества.		
18.			Электромагнитные явления	КУ	<p>Электрический ток как направленное движение заряженных частиц.</p> <p>Напряжение как условие возникновения электрического тока.</p> <p>Источники постоянного и переменного тока.</p>	<p>Называть виды источников тока</p> <p>Приводить примеры проводников и диэлектриков</p> <p>Описывать электрические цепи</p>	
19.			Световые явления	КУ	Источники света:	Называть источники света	

				<p>горячие и холодные. Демонстрации. Излучение света различными источникам и Образование тени от преграды. Прохождение света сквозь отверстие.</p>	<p>Выделять особенности распространения света</p> <p>Устанавливать причины солнечного и лунного затмений</p>	
20.			<p>Линзы. Оптические устройства.</p>	<p>КУ</p> <p>Различные типы линз: собирающие и рассеивающие. Фокус линзы. Увеличение линзы.</p>	<p>Сравнивать виды линз</p> <p>Делать выводы о причинах сходства и различия.</p> <p>Распознавать и описывать изучаемые объекты, используя</p>	

						различные информационные ресурсы.	
21.			Строение глаза. Очки. Цвет.	КУ	Строение глаза, некоторые функции его отдельных частей. Изображение, получаемое на сетчатке. Недостатки зрения: близорукость и дальность; использование очков для их исправления.	<p>Описывать строение глаза</p> <p>Объяснять принцип работы очков, восприятие света</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения</p>	
22.			Химические явления	КУ	Химические реакции как процессы образования	<p>Распознавать различные явления</p>	<p><i>Лабораторная работа №5 «Наблюдение физических и</i></p>

					<p>ния одних веществ из других. Признаки химических явлений и условия их протекания.</p>	<p>Применять знания на практике</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.</p>	<p>химических явлений»</p>
23.			Кислоты и основания	КУ	<p>Основные сведения о кислотах, примеры наиболее распространенных кислот. Ис_пользование кислот в</p>	<p>Определять основания и кислоты</p> <p>Приводить примеры.</p> <p>Устанавливать признаки различия между ними</p>	<p>Лабораторная работа №6 «Действие кислот и оснований на индикаторы»</p>

					<p>народном хозяйстве и быту. Правила обращения с ними. Общие сведения об основаниях, раствори_мые основания — щелочи; известковая во да, гашеная известь. Применение основа_ний в народном хозяйстве, быту. Правила обращения с основаниям и.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

24.			Оксиды и соли..	КУ	<p>Оксиды как сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород.</p> <p>Примеры наиболее распространенных оксидов, их распространение</p> <p>в природе и использование.</p>	<p>Описывать особенности строения оксидов и солей</p> <p>Распознавать изучаемые вещества по химической формуле;</p> <p>Устанавливать признаки различия между ними</p>	
25.			Органические вещества	КУ	<p>Белки, жиры и углеводы как важнейшие питательные вещества для</p>	<p>Знать особенности органических веществ</p> <p>Уметь работать с разнообразными информационными</p>	

					организма человека.	ми ресурсами; с увеличительным и приборами; Сравнивать белки жиры и углеводы.	
26.			<i>Лабораторная работа «Распознавание крахмала»</i>	ИНМ	Выполнение лабораторной работы.	Распознавать крахмал функциями. Сравнивать различные продукты питания по содержанию крахмала Соблюдать правила поведения в кабинете, правила обращения с лабораторным оборудованием.	Лабораторная работа №7 «Распознавание крахмала»

Человек и природа (1 час)

27.			Земля- планета солнечной системы		<p>Движение Земли: вращение вокруг своей оси и обращение вокруг Солнца. Причины смены дня и ночи, времен года. Луна — естественный спутник Земли.</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь между движениями небесных тел и явлениями природы</p> <p>Применять знания для ориентирования на местности</p>	
Земля- место обитания человека (7 часов)							
28.			<i>Строение земного шара</i>		<p>Строение земного шара. Увеличение плотности и температуры</p>	<p>Называть оболочки Земли, их особенности</p> <p>Приводить примеры аппаратов для исследования глубин</p>	

					<p>глубиной. Состав гидросферы . Роль гидросферы для жизни на Земле. Исследования морских глубин. Судо_ходство. Процессы, происходящие в земных недрах и в гидросфере, их влияние на жизнь людей, необходимость их изучения</p>		
29.			Атмосфера и атмосфера	КУ	Состав и строение атмосферы. Атмосфер_	Называть и описывать приборы для	

			рные явления		ное давление. Туман, облака, дождь, роса — объяснение причин их возникновения. Гроза, молниеотвод.	изучения атмосферы Устанавливать взаимосвязь между испарением и осадками	
30.			Источники энергии	КУ	Источники энергии. Различные виды источников энергии: солнечная энергия, минеральное топливо, ядерное горючее. Вос_	Называть и описывать основные источники энергии Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения	

					<p>полняемые источники энергии. Пищеварение как процесс восполнения энергии человеком. Значение солнечной энергии для жизни на Земле.</p>		
31			<i>Наука сегодня</i>	КУ	<p>Выдающиеся естествоиспытатели, их роль в создании основ естествознания. Основные направления современной</p>	<p>Знать современное научное оборудование</p> <p>Уметь работать с разнообразными информационными ресурсами;</p> <p>Сравнивать различные искусственные материалы</p>	<p>Лабораторная работа №8 «Свойства полиэтилена»</p>

					<p>х научных исследований в области физики и химии. Необходимо создать искусственные материалы. Примеры искусственных материалов и их использование</p>	<p>Соблюдать правила поведения в кабинете, правила обращения с лабораторным оборудованием</p>	
32			<p>Наука и безопасность людей</p>	КУ	<p>Необходимость экономии природных ресурсов и использования новых технологий. Современная наука и</p>	<p>Объяснять опасность загрязнения окружающей среды</p> <p>Называть основные источники загрязнения</p>	

					<p>производства. Средства связи. Знания, их роль в жизни человека и общества. Как люди познают окружающий мир (наука вчера, сегодня, завтра). Управление производством: роль автоматизации, электроник и. Компьютеризация производства</p>	<p>Приводить примеры использования новых технологий</p>	
33			Обобщение и повторе	ОУ	Обобщение и систематиза		

			ние по курсу Естезвоз нание		ция знаний по темам курса		
34			Контрол ьная работа	ОУ	Контроль и систематиза ция знаний по темам курса		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- А.А. Плешаков, Н.И. Сонин. Естествознание. Введение в естественно-научные предметы. 5 класс. Издательство – Дрофа. 2021.174 с.
- В. И. Сивоглазов, В. Л. Акуленко, Н.И. Габрусева. Естествознание. 5 класс. Учебник. В 2-х частях. Издательство: Просвещение. 2022. 96 с.
- В. И. Сивоглазов, В. Л. Акуленко, Н.И. Габрусева. Естествознание. 6 класс. Учебник. В 2-х частях. Издательство: Просвещение. 2022. 96 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- 1) Сивоглазов В. И. Естествознание. 5-6 классы. Методическое пособие для учителя/ В.И.Сивоглазов, И.П.
- 2) А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак. Методическое пособие «Естествознание» 5-6 классы. 2015.
- 3) Введенский Э.Л. Программа курса. «Естествознание. Введение в естественные науки». 5 класс / Э.Л. Введенский. - Москва : Русское слово, 2012.
- 4) Хрипкова, А.Г.; Дорохина, Л.Н.; Иванова, Р.Г. и др.Естествознание: Учебник для 6 класса.Издательство: М.: Просвещение; Издание 2-е.Переплет: твердый; 224 страниц; 1997 г.
- 5) З. А. Клепинина, Г. Н. Аквилева. Практикум по методике преподавания естествознания в начальной школе. Издательство: Академия. 2008. 144с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Российская электронная школа:
<https://resh.edu.ru/subject/29/>, <https://resh.edu.ru/subject/28/>,
<https://resh.edu.ru/subject/5/>
- <http://www.astrotime.ru>
- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d23dc>
- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d26ca>
- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0d210c>